



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106044142 B

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201610635567.5

(56)对比文件

(22)申请日 2016.08.04

CN 205906662 U, 2017.01.25,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 詹沛

申请公布号 CN 106044142 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(73)专利权人 安徽佳通乘用车子午线轮胎有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区始信路18号

(72)发明人 陆永进 王发

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

代理人 娄岳 金凯

(51)Int.Cl.

B65G 47/248(2006.01)

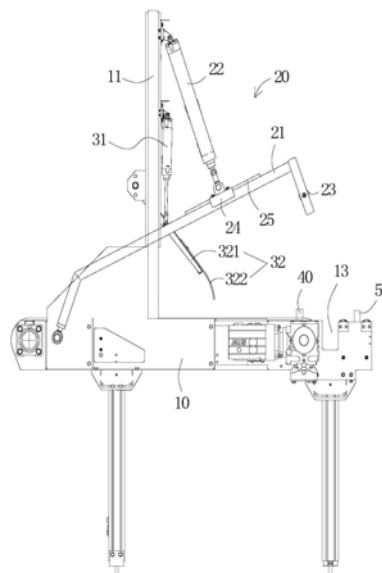
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于轮胎在线自动翻转的装置

(57)摘要

本发明提供一种用于轮胎在线自动翻转的装置,包括机架,该机架上设置用于输送水平放置轮胎的输送带;翻转机构,其包括铰接在机架两侧的翻转臂和翻转气缸,该翻转臂的一端与机架铰接,翻转臂的另一端与翻转气缸铰接,机架两侧翻转臂之间通过翻转辊筒连接,所述翻转臂在翻转气缸的作用下,以翻转臂一端为中心旋转,通过翻转辊筒对轮胎进行翻转;接胎机构,其安装于机架上,并位于输送带的上方,用于缓冲翻转后的轮胎。本发明利用现有机架改造,不需要额外空间,减少改造难度和成本,同时采用接胎机构很好的缓冲了轮胎翻转后的震动,使用效果好、制作简易、费用低廉。



1. 一种用于轮胎在线自动翻转的装置,其特征在于,包括:

机架(10),该机架上设置有用於输送水平放置轮胎的输送带(11);

翻转机构(20),其包括铰接在机架两侧的翻转臂(21)和翻转气缸(22),该翻转臂的一端与机架(10)铰接,翻转臂的另一端与翻转气缸铰接,机架两侧翻转臂之间通过翻转辊筒(23)连接,所述翻转臂(21)在翻转气缸(22)的作用下,以翻转臂一端为中心旋转,通过翻转辊筒(23)对轮胎进行翻转;

接胎机构(30),其安装于机架(10)上,并位于输送带(11)的上方,用于缓冲翻转后的轮胎;

所述接胎机构(30)包括接胎气缸(31)和接胎缓冲板(32),该接胎气缸的活塞杆与接胎缓冲板铰接,该接胎缓冲板在接胎气缸的作用下,以接胎缓冲板一端为中心旋转;所述机架(10)的两侧设置有竖板(12),该竖板用于从上至下依次铰接所述翻转气缸(22)、接胎气缸(31)和接胎缓冲板(32)。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述接胎缓冲板(32)包括挡板(321)以及位于该挡板前端的缓冲软板(322)。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括设置在机架两侧的翻转光电开关(40)和复位光电开关(50),所述翻转光电开关(40)位于所述翻转辊筒(23)的入料侧,用于控制翻转机构和接胎机构的启动,所述复位光电开关(50)位于所述翻转辊筒(23)的出料侧,用于控制翻转机构和接胎机构的复位。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述翻转臂(21)上设置有滑块(24)以及与该滑块相适配的滑轨(25),该滑块与所述翻转气缸(22)的活塞杆铰接。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述机架(10)上开设有用于放置翻转辊筒(23)的凹槽(13),该翻转辊筒的顶端高度与所述输送带(11)高度一致。

一种用于轮胎在线自动翻转的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎生产技术领域,具体涉及一种轮胎输送过程中的翻转装置,用于轮胎在线自动翻转,同时适用生胎和成品胎的翻转需求,达到改造难度小、适用性强、造价低廉的效果。

背景技术

[0002] 目前,轮胎生产中因各种工艺和检测、输送等需求,在输送过程中要求轮胎能够按需翻转,已知的对轮胎进行翻转的技术中:

[0003] 中国专利201320768142.3公开了一种轮胎翻转装置,其包括输送机构、升降机构和翻转机构,输送机构包括固定架,固定架两端设有传动轮,传动轮上设有同步带,传动轮由电机带动,翻转机构包括支撑架,支撑架上设有夹紧气缸,夹紧气缸下方通过夹紧辊连接翻转气缸,同步带的宽度小于轮胎的直径,升降机构包括底座,底座上固定连接有升降气缸,升降气缸上连接有举升架,举升架为“U”型,“U”型举升架的两侧边之间的距离 $\geq$ 同步带的宽度,“U”型举升架的两侧边的高度 $\geq$ 同步带与翻转气缸之间的距离,本实用新型通过在同步带的两侧举升轮胎,升级机构更加合理,通过控制“U”型举升架的两侧边与同步带的距离,保证设备的稳定运行。

[0004] 中国专利201520655824.2公开了一种能够对翻转后的轮胎进行检验的半钢子午线轮胎翻转机,包括:机架、分别安装于机架左右两端的输送带I和输送带II、竖直安装于机架中的多级油缸、尾端铰接安装于多级油缸的活塞杆头端且与伺服电机传动连接的摆杆I、尾端铰接安装于摆杆I的头端且与伺服电机II传动连接的摆杆II以及水平安装于摆杆II上的挡盘,输送带I和输送带II将生产线制造完毕的轮胎输送至检验位置,工作人员对轮胎上表面进行检验,之后多级油缸活塞杆向外伸出直至夹紧装置将轮胎夹紧固定,伺服电机I转动驱动摆杆I旋转90度,而伺服电机II驱动摆杆II旋转90度,此时轮胎实现了翻转,工作人员即可对翻转后的轮胎进行检验。大大方便了轮胎的翻转,节省了人力,提高了效率。

[0005] 上述所有专利描述的轮胎翻转机构都需要轮胎在停下后进行翻转动作,这对于现在高效率的生产节奏限制很大,即使部分可以在输送过程中动态翻转的装置,很多时候受空间限制、改造难度大和成本高等问题难以实现。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术中在轮胎输送过程需求在线快速翻转的问题,本发明提供一种用于轮胎在线自动翻转的装置。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0008] 一种用于轮胎在线自动翻转的装置,包括:

[0009] 机架,该机架上设置有用于输送水平放置轮胎的输送带;

[0010] 翻转机构,其包括铰接在机架两侧的翻转臂和翻转气缸,该翻转臂的一端与机架铰接,翻转臂的另一端与翻转气缸铰接,机架两侧翻转臂之间通过翻转辊筒连接,所述翻转

臂在翻转气缸的作用下,以翻转臂一端为中心旋转,通过翻转辊筒对轮胎进行翻转;

[0011] 接胎机构,其安装于机架上,并位于输送带的上方,用于缓冲翻转后的轮胎。

[0012] 进一步地,所述接胎机构包括接胎气缸和接胎缓冲板,该接胎气缸的活塞杆与接胎缓冲板铰接,该接胎缓冲板在接胎气缸的作用下,以接胎缓冲板一端为中心旋转。

[0013] 优选地,所述接胎缓冲板包括挡板以及位于该挡板前端的缓冲软板。

[0014] 优选地,所述机架的两侧设置有竖板,该竖板用于从上至下依次铰接所述翻转气缸、接胎气缸和接胎缓冲板。

[0015] 进一步地,所述装置还包括设置在机架两侧的翻转光电开关和复位光电开关,所述翻转光电开关位于所述翻转辊筒的入料侧,用于控制翻转机构和接胎机构的启动,所述复位光电开关位于所述翻转辊筒的出料侧,用于控制翻转机构和接胎机构的复位。

[0016] 优选地,所述翻转臂上设置有滑块以及与该滑块相适配的滑轨,该滑块与所述翻转气缸的活塞杆铰接。

[0017] 优选地,所述机架上开设有用于放置翻转辊筒的凹槽,该翻转辊筒的顶端高度与所述输送带高度一致。

[0018] 由以上技术方案可知,本发明利用现有机架改造,不需要额外空间,减少改造难度和成本,同时采用接胎机构很好的缓冲了轮胎翻转后的震动,使用效果好、制作简易、费用低廉。

附图说明

[0019] 图1为本发明未工作状态的结构示意图;

[0020] 图2为本发明工作状态的结构示意图;

[0021] 图3为本发明的俯视图。

[0022] 图中:10、机架,11、输送带,12、竖板,13、凹槽,20、翻转机构,21、翻转臂,22、翻转气缸,23、翻转辊筒,24、滑块,25、滑轨,30、接胎机构,31、接胎气缸,32、接胎缓冲板,321、挡板,322、缓冲软板,40、翻转光电开关,50、复位光电开关。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的一种优选实施方式作详细的说明。

[0024] 如图1和3所示,本发明装置包括机架10以及设置在该机架上的翻转机构20、接胎机构30、翻转光电开关40和复位光电开关50。

[0025] 所述机架10上设置有输送带11,并通过电机进行驱动,用于输送水平放置的轮胎,该机架的两侧设置有用以安装翻转机构和接胎机构的竖板12。

[0026] 所述翻转机构20包括铰接在机架两侧的翻转臂21和翻转气缸22,该翻转臂的一端与机架铰接,另一端与翻转气缸铰接,机架两侧的翻转臂之间通过翻转辊筒23连接,所述翻转臂在翻转气缸的作用下,以翻转臂一端为中心旋转,通过翻转辊筒对轮胎进行翻转。

[0027] 所述翻转臂21上设置有滑块24以及与该滑块相适配的滑轨25,该滑块与所述翻转气缸22的活塞杆铰接。翻转气缸与翻转臂通过滑块式结构连接,方便后期安装调试,方便匹配空气压力和翻转速度,达到快速翻转的目的。

[0028] 所述机架10上开设有用于放置翻转辊筒23的凹槽13,该翻转辊筒的顶端高度与所

述输送带11高度一致,保证不需要翻转的轮胎正常的输送。

[0029] 所述接胎机构30位于输送带11的上方,用于缓冲翻转后的轮胎,其包括接胎气缸31和接胎缓冲板32,该接胎气缸的活塞杆与接胎缓冲板铰接,该接胎缓冲板在接胎气缸的作用下,以接胎缓冲板一端为中心旋转,可根据轮胎的类型及输送的速度,调整到最佳的接胎位置。所述接胎缓冲板32包括挡板321以及位于该挡板前端的缓冲软板322,缓冲软板可进一步降低轮胎翻转后的震动,在非工作状态下,接胎缓冲板的高度大于轮胎的宽度。

[0030] 所述竖板12从上至下依次铰接翻转气缸22、接胎气缸31和接胎缓冲板32,机架是利用原有输送线框架增加竖板改造而成,不需要额外空间,减少改造难度和成本。

[0031] 所述翻转光电开关40和复位光电开关50可实现轮胎在线的自动翻转与接胎,其中翻转光电开关位于所述翻转辊筒23的入料侧,用于控制翻转气缸22和接胎气缸31的启动,所述复位光电开关位于所述翻转辊筒23的出料侧,用于控制翻转气缸22和接胎气缸31的复位。

[0032] 结合图1和2,对本发明的工作原理描述如下:

[0033] 当需要翻转的轮胎在输送带11上被翻转光电开关40检测到时,翻转光电开关控制翻转气缸22动作将翻转臂21拉动旋转,同时接胎气缸31动作,通过接胎缓冲板32接住翻转后的轮胎,由于输送带11持续运行,翻转后的轮胎继续输送并脱离接胎缓冲板32,然后通过复位光电开关50,翻转气缸22和接胎气缸31同时动作恢复原位完成一次翻转作业。当不需要翻转的轮胎经过时,翻转机构和接胎机构不动作,翻转辊筒23充当过渡辊筒,完成一次输送。

[0034] 以上所述实施方式仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

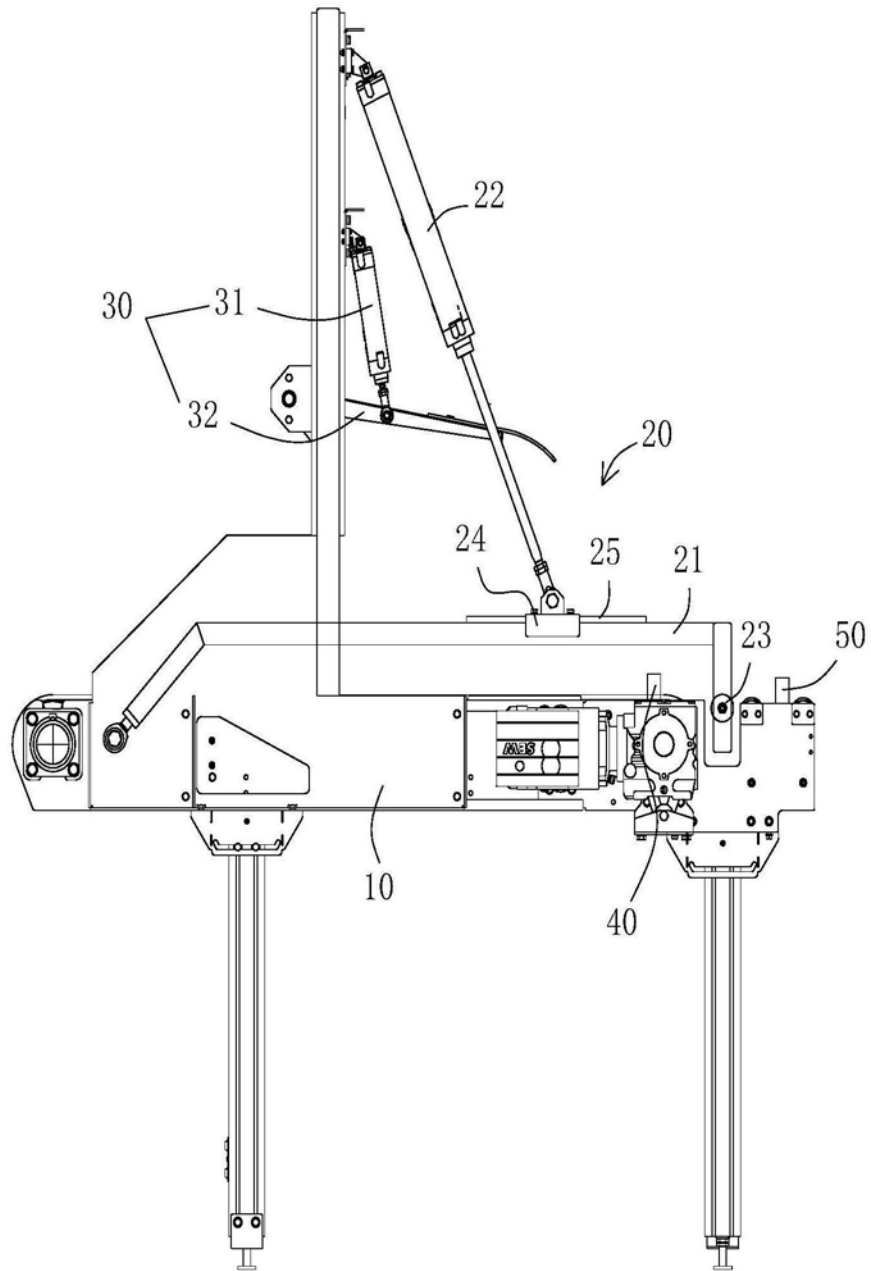


图1

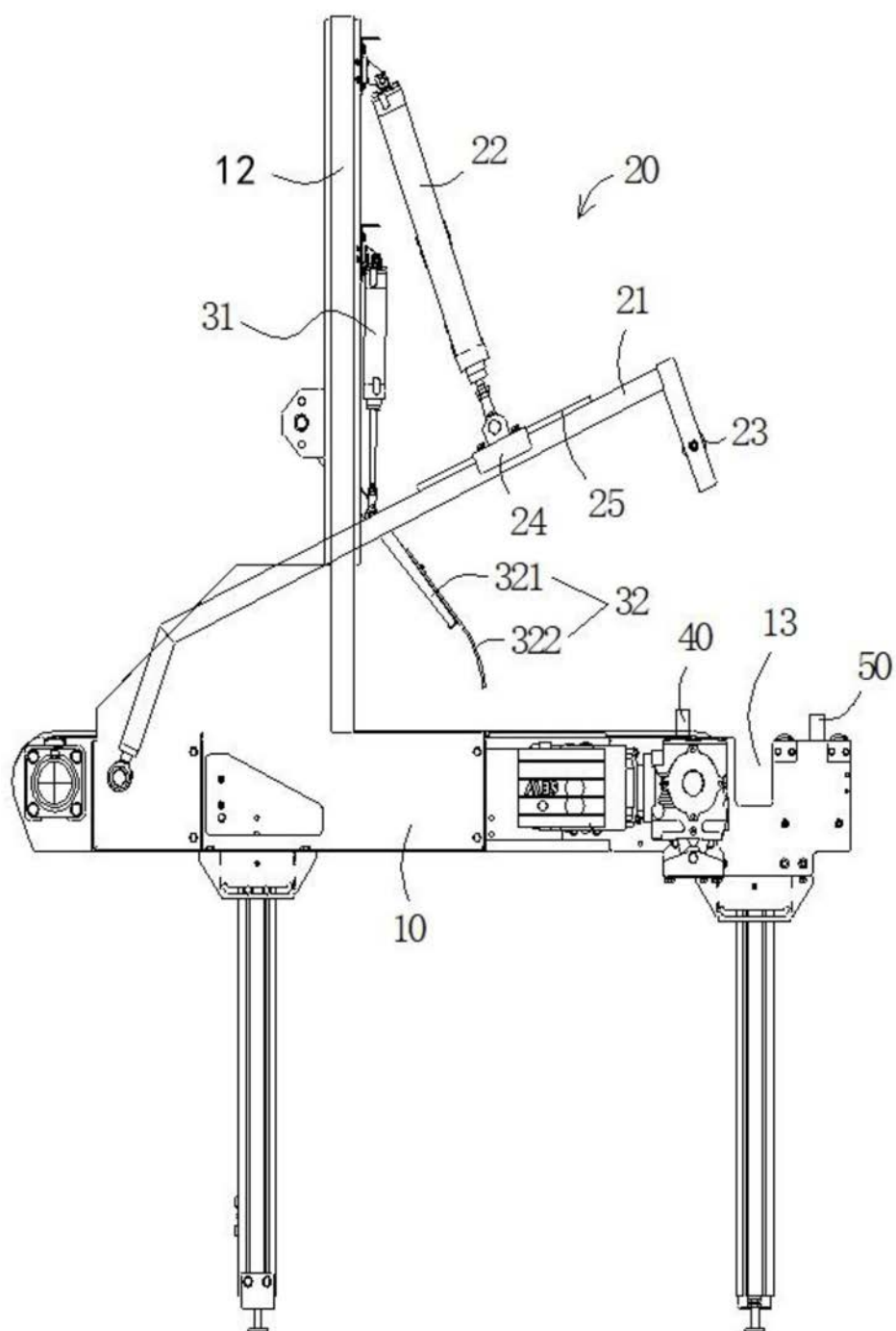


图2

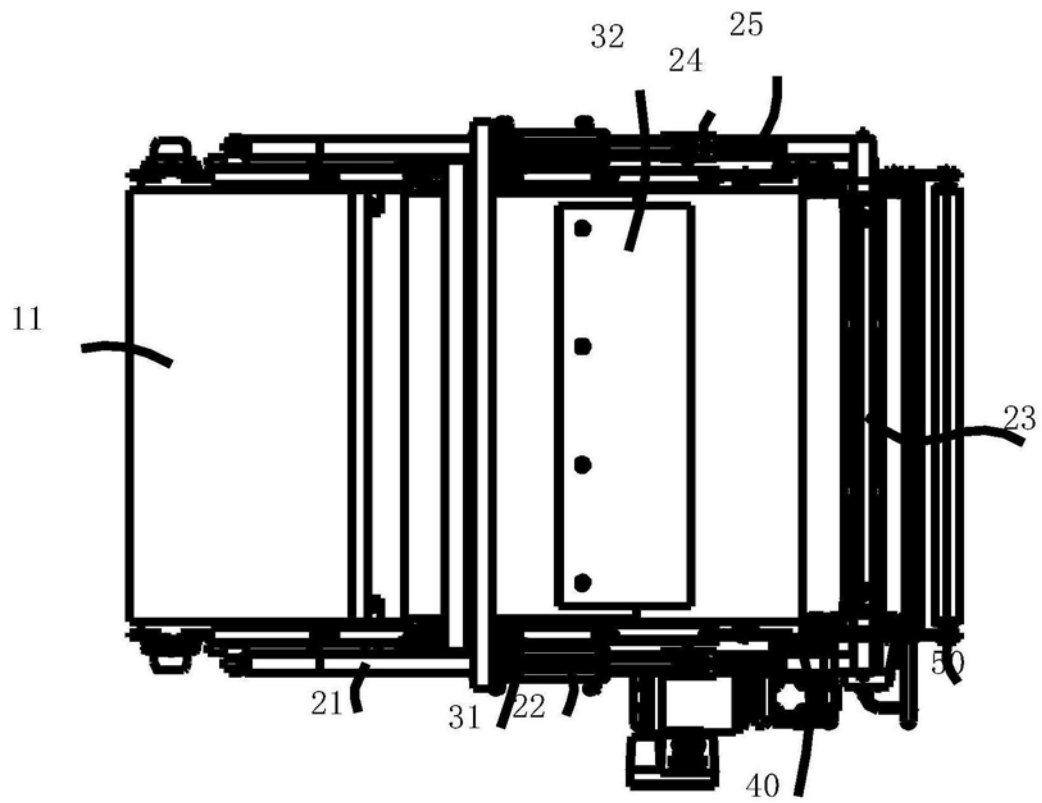


图3